

El cambio climático: ¿qué es?

Introducción para jóvenes





Comisión Europea

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

El cambio climático:
¿qué es?

Introducción para jóvenes



Comisión Europea
Dirección General de Medio Ambiente

Europe Direct es un servicio destinado a ayudarle a encontrar respuestas a las preguntas que pueda plantearse sobre la Unión Europea

Número de teléfono gratuito (*)**:**
00 800 6 7 8 9 10 11

(*) Algunos operadores de telefonía móvil no autorizan el acceso a los números 00 800 o cobran por este acceso.

© *Créditos de las fotografías:*
Digital Vision Ltd, p. 6;
E. Johansson, p. 12 (superior);
Comunidad Europea, p. 19;
Comunidad Europea, Dirección General de Medio Ambiente, Mike St. Maur Sheil, p. 17;
Comunidad Europea, Dirección General de Investigación, p. 14;
Hans Oerter (EPICA), p. 10;
Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible (IIDS), Earth Negotiations Bulletin, Leila Mead, p. 13;
PhotoDisc, cubierta y pp. 3, 7, 8, 12 (inferior);
Jack Stein Grove, p. 9.

Puede obtenerse información sobre la Unión Europea a través del servidor Europa
en la siguiente dirección de Internet: http://europa.eu.int

Al final de la obra figura una ficha bibliográfica.

Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, 2006

ISBN 92-894-8911-1

© Comunidades Europeas, 2006
Reproducción autorizada, con indicación de la fuente bibliográfica

Printed in Belgium

IMPRESO EN PAPEL RECICLADO QUE HA OBTENIDO LA ETIQUETA ECOLÓGICA EUROPEA PARA PAPEL GRÁFICO (WWW.EUROPA.EU.INT/ECOLABEL).



Índice

El cambio climático: ¿qué es? 4

Causas del cambio climático 4

El efecto invernadero 4
Los gases de efecto invernadero que producimos 5

Pruebas del cambio climático 7

El cambio climático y sus efectos 8
Cómo trabajan los climatólogos 10

Qué hay que hacer para combatir el cambio climático 12

Qué están haciendo los gobiernos 12
El Convenio marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático 12
El Protocolo de Kyoto 13
Qué está haciendo la UE 14
Qué están haciendo las empresas 17
Qué podemos hacer todos nosotros 18

Mirando hacia el futuro 19

Páginas útiles de Internet sobre el cambio climático 20



El cambio climático: ¿qué es?

El cambio climático es una realidad que cada vez tendrá más incidencia en nuestras vidas. ¿Has notado en tu región, o en la televisión, que las tempestades y las inundaciones cada vez son más frecuentes? ¿No te parece que hace más calor en invierno, con menos nieve y más lluvia? ¿No tienes la sensación de que la primavera llega un poco antes cada año, que las plantas florecen o las aves regresan antes de lo esperado? Todos estos son síntomas de una aceleración del cambio climático, o calentamiento global, como a veces se le llama.

Si no tomamos ninguna medida para detenerlo, el mundo en que vivimos se deteriorará y quedarán alteradas las formas de vida que hoy nos parecen normales.

Causas del cambio climático

El clima está cambiando por la manera en que se vive actualmente, en especial en los países más ricos y económicamente desarrollados, entre los que figuran los de la Unión Europea. Las centrales que producen energía para que haya electricidad y calefacción en nuestros hogares, los coches y aviones que utilizamos, las fábricas que producen los artículos que compramos, la agricultura que nos da de comer: todos estos elementos contribuyen a cambiar el clima.



El efecto invernadero

Nuestra atmósfera actúa como una cubierta protectora y transparente en torno a la Tierra. Deja pasar la luz solar y retiene el calor. Sin ella, el calor del Sol rebotaría inmediatamente en la superficie terrestre y se perdería en el espacio. De ser así, la temperatura de la Tierra sería unos 30 ºC Celsius más baja: todo se congelaría. Así que la atmósfera funciona un poco como el techo de cristal de un invernadero. Por eso se habla del «efecto invernadero». Los responsables de este efecto son los «gases de efecto invernadero» que forman parte de la atmósfera y retienen el calor.



Fuente: Página en Internet sobre el cambio climático del Gobierno de Canadá.

La mayor parte de los gases de efecto invernadero se generan de forma natural. Sin embargo, a partir de la revolución industrial del siglo XVIII, las sociedades humanas también los producen, y debido a ello sus concentraciones en la atmósfera son más elevadas ahora que en los últimos 420 000 años. De esta manera se intensifica el efecto invernadero, ocasionando un aumento de las temperaturas en la Tierra: el cambio climático.

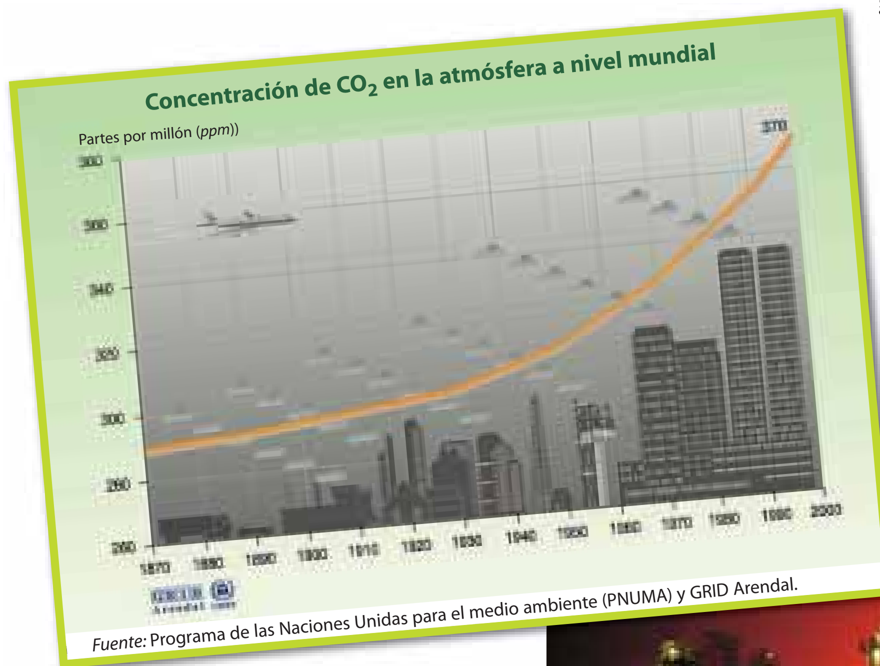
Los gases de efecto invernadero que producimos

El principal gas de invernadero generado por las actividades humanas es el dióxido de carbono. Este gas representa el 75 % aproximadamente del total de «emisiones de gases de efecto invernadero» en el mundo, es decir, de todos los gases de efecto invernadero que se vierten a la atmósfera en los vapores y humos procedentes de tubos de escape, chimeneas, incendios y otras fuentes. El dióxido de carbono se libera principalmente al quemar combustibles fósiles tales como el carbón, el petróleo o el gas natural. Y los combustibles fósiles siguen siendo la fuente de energía más utilizada: los quemamos para producir electricidad y calor y los utilizamos como combustible en nuestros automóviles, buques y aviones.

La mayor parte de nosotros conocemos el dióxido de carbono (CO_2) por las bebidas gaseosas (las burbujas de estas bebidas y de la cerveza son burbujas de CO_2). También desempeña un papel importante en la respiración: inspiramos oxígeno y expiramos dióxido de carbono, en tanto que los árboles y las plantas absorben CO_2 para producir oxígeno. Por este motivo son tan importantes los bosques del planeta: contribuyen a absorber parte del exceso de

CO_2 que estamos produciendo. Sin embargo, se asiste a un proceso de deforestación —tala, desbroce y quema de los bosques— en todos los continentes.

Otros gases de efecto invernadero generados por las actividades humanas son el metano y el óxido nitroso. Forman parte de los gases invisibles producidos por los vertederos, las explotaciones ganaderas, el cultivo del arroz y determinados métodos agrícolas de fertilización. También fabricamos artificialmente algunos de los gases de efecto invernadero, los llamados en gases fluorados. Se utilizan en los sistemas de refrigeración y aire acondicionado, pero acaban en la atmósfera si se producen fugas, o cuando los aparatos no son objeto de un tratamiento adecuado al finalizar su vida útil.

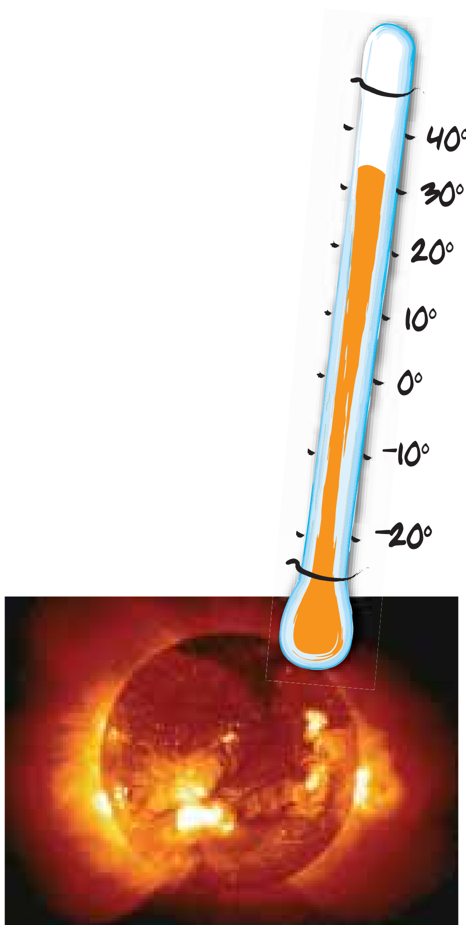




Pruebas del cambio climático

El cambio climático ha comenzado ya. A lo largo del último siglo, la temperatura media del planeta ha aumentado en 0,6 ºC, y la de Europa en particular en casi 1 ºC. A nivel mundial, los cinco años más cálidos desde que se conservan registros (es decir, desde alrededor de 1860, momento en que empieza a disponerse de instrumentos capaces de medir las temperaturas con suficiente precisión) han sido, por este orden:

1) 1998,
2) 2002,
3) 2003,
4) 2004,
5) 2001.



La tendencia al calentamiento se debe a la creciente cantidad de gases de efecto invernadero emitida por las actividades humanas. Los climatólogos prevén que esta tendencia se acelere, aumentando la temperatura media del planeta entre 1,4 ºC y 5,8 ºC de aquí a 2100, y las temperaturas en Europa entre 2 ºC y 6,3 ºC. Puede parecer que son aumentos de temperatura muy pequeños. Pero baste recordar que durante la última Edad de Hielo, que finalizó hace 11 500 años, la temperatura media del planeta era inferior a la actual en solamente 5 ºC. Y, sin embargo, los hielos polares cubrían gran parte de Europa. Unos pocos grados provocan grandes variaciones en nuestro clima.

El actual cambio climático está incidiendo ya en Europa y en todo el planeta (véase la página siguiente). A largo plazo, podría incluso desencadenar grandes catástrofes, tales como un rápido aumento del nivel del mar, inundaciones, grandes tempestades y escasez de alimentos y agua en algunas partes del mundo.

El cambio climático afectará a todas las naciones, pero los países en desarrollo son los más vulnerables, ya que a menudo dependen de actividades sensibles al clima como la agricultura y no disponen de mucho dinero para adaptarse a las consecuencias del cambio climático.

El cambio climático y sus efectos

- Los casquetes polares se están fundiendo. La superficie marina cubierta por los hielos árticos en el Polo Norte ha disminuido en un 10 % en las últimas décadas y el espesor del hielo por encima del agua en casi un 40 %. En el otro lado del mundo, la capa de hielo que cubre el continente antártico se ha inestabilizado.
- Los glaciares se están retirando. Es probable que el 75 % de los glaciares de los Alpes suizos desaparezca de aquí a 2050. Los responsables de la estación de esquí de Andermatt (Suiza) estudian la posibilidad de cubrir durante el verano el glaciar Gurschen, una zona muy popular entre los esquiadores, con una gigantesca hoja de plástico aislante para conseguir que deje de fundirse y desplazarse.
- Al fundirse los casquetes de hielo, aumenta el nivel del mar. En el último siglo este nivel ha aumentado ya en 10-25 cm (dependiendo de la medida) y se teme que el aumento pueda alcanzar los 88 cm de aquí a 2100. De ser así, se inundarían las islas y zonas costeras poco elevadas, tales como las Maldivas, el delta del Nilo en Egipto y Bangladesh. En Europa, correrían peligro unos 70 millones de habitantes de la costa. Las aguas saladas podrían incluso alcanzar zonas alejadas del mar, contaminando los suelos agrícolas y las fuentes del agua potable.



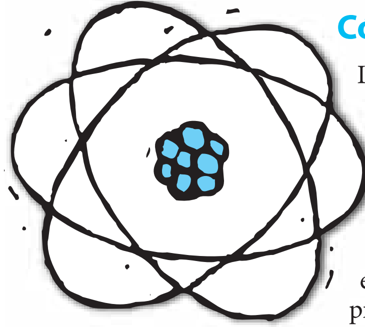
- Si se funde la enorme capa de hielo que cubre Groenlandia, cosa que podría suceder a lo largo de los próximos pocos siglos, el nivel del mar podría aumentar incluso en siete metros.
- El cambio climático da lugar a fenómenos meteorológicos extremos, tales como tempestades, inundaciones, sequías y olas de calor. En la última década, ha habido en el mundo tres veces más catástrofes naturales de origen meteorológico —principalmente inundaciones y huracanes— que en los años sesenta. Estas catástrofes no sólo producen enormes daños, sino que hacen que aumente el coste de los seguros.
- El agua escasea ya en muchas regiones del mundo. Casi un quinto de la población mundial, 1 200 millones de personas, no tiene acceso a agua potable limpia. Si las temperaturas mundiales se incrementan en 2,5 ºC por encima de los niveles preindustriales, es probable que entre 2 400 y 3 100 millones de personas más padezcan escasez de agua en todo el mundo.
- Con un aumento de la temperatura de 2,5 ºC, 50 millones de personas más podrían sumarse a los 850 millones que son víctimas actualmente de hambre crónica. En Europa, el período de vegetación se ha alargado en 10 días entre 1982 y 1995. Aun cuando esto haya beneficiado a la agricultura de la Europa septentrional, incluso en esta región empezarán a disminuir las cosechas si las temperaturas llegan a situarse 2 ºC por encima de los niveles preindustriales.
- Las enfermedades tropicales como el paludismo podrían expandirse al hacerlo las zonas en que las condiciones climáticas son adecuadas para la vida del mosquito que la transmite. Un aumento de la temperatura de 2 ºC pondría en peligro a 210 millones de personas más.

>>>

- A partir de 2070 aproximadamente, Europa podría experimentar una ola de calor similar a la de 2003 cada dos años. El abrasador verano de 2003 contribuyó al fallecimiento prematuro de 20 000 europeos, favoreció los grandes incendios forestales del sur de Europa y ocasionó a la agricultura pérdidas por valor de más de 10 000 millones de euros.
- Muchos animales y vegetales no podrán sobrevivir al cambio de temperatura o tendrán que desplazarse a regiones con clima más adecuado. Según un alarmante estudio, el cambio climático podría significar la extinción de un tercio de las especies de la Tierra de aquí a 2050. Los mamíferos y aves de las regiones frías, como los osos polares, las focas, las morsas y los pingüinos, son especialmente vulnerables. En las selvas amazónicas, los científicos han observado que están prosperando, a expensas de los demás, los árboles más grandes y de rápido crecimiento que absorben más CO_2.
- A la larga, la generalización del cambio climático podría desencadenar conflictos regionales, hambrunas y desplazamientos de refugiados al escasear los alimentos, el agua y los recursos energéticos.
- Otra posibilidad catastrófica es la de que desaparezca la corriente del Golfo, que transporta aguas cálidas hacia el norte del Atlántico, hipótesis utilizada en la película de 2003 *El día de mañana*. Aun cuando sea improbable que esto suceda en el presente siglo, los científicos coinciden en que anularía la tendencia al calentamiento en la Europa septentrional y produciría en esa zona un tiempo mucho más frío ([1]).

([1]) Este y otros muchos datos y cifras interesantes proceden del informe «Impacts of Europe's changing climate» de la Agencia Europea de Medio Ambiente, agosto de 2004 (disponible en: http://reports.eea.eu.int/climate_report_2_2004/en), y del documento «Winning the battle against climate change» de la Comisión Europea, febrero de 2005 (disponible en: http://www.europa.eu.int/comm/environment/climat/pdf/staff_work_paper_sec_2005_180_3.pdf).





Cómo trabajan los climatólogos

La moderna ciencia del clima se dedica a estudiar el pasado y a observar e interpretar con precisión lo que está sucediendo ahora. Los científicos utilizan una panoplia sorprendente de medios para averiguar cuál fue la situación en el pasado. Por ejemplo, perforan la parte superior de los casquetes polares hasta el lecho rocoso y extraen cilindros de hielo denominados «testigos de hielo». En la Antártida, un equipo de investigadores europeos extrajo recientemente testigos de hielo de una profundidad superior a 3 km, que no se han visto afectados por la luz ni el aire durante más de 900 000 años ([1])! Las propiedades físicas del hielo y del aire contenido en pequeñas burbujas permite a los investigadores saber cómo eran el clima y la atmósfera en aquella época. También facilitan pistas sobre el pasado los anillos de árboles y corales de épocas remotas, las estalagmitas y los pólenes, semillas y hojas antiguos. Estudiando todo ello sabemos que las glaciaciones han alternado con períodos más cálidos y que las temperaturas medias en la Tierra han oscilado entre 9 ºC y 22 ºC (la temperatura mundial media actual es de 15 ºC). Estas fluctuaciones se debieron a causas naturales, tales como las variaciones de la órbita de la Tierra en torno al Sol y del eje de la Tierra, los cambios en la actividad solar y las erupciones volcánicas.

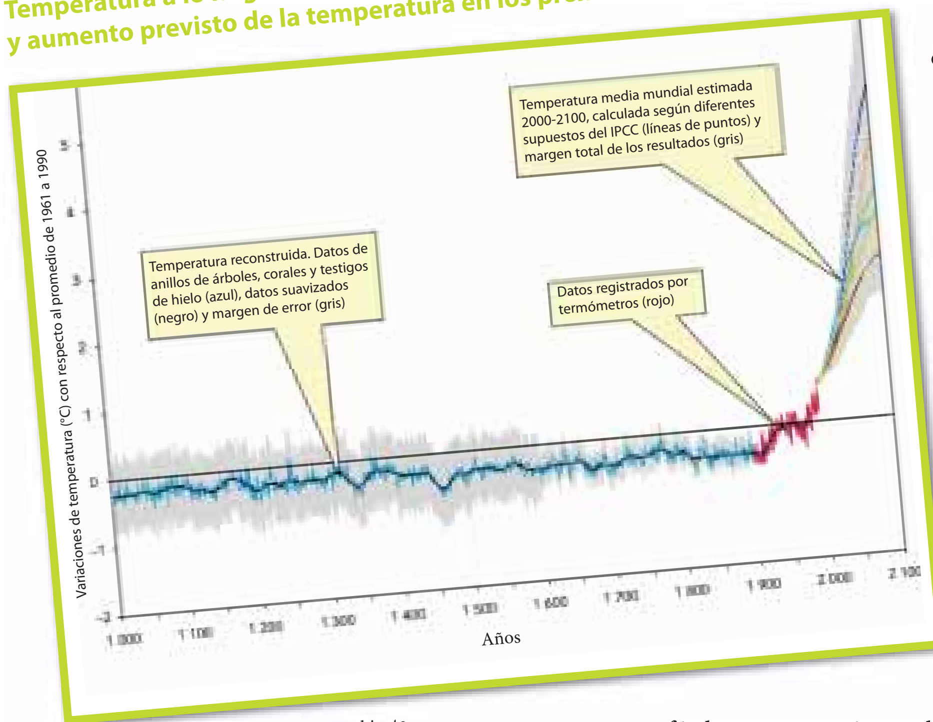


Durante los últimos 8 000 años, el clima ha sido bastante estable, con pequeños cambios de menos de 1 ºC por siglo. Esta estabilidad ha permitido el desarrollo de la sociedad y de los ecosistemas tales como hoy los conocemos. Pero ahora el calentamiento se acelera. Las causas naturales no bastan por sí solas para explicar un calentamiento tan rápido, sin precedentes por lo menos en los últimos 1 000 años, o 2 000 años según algunos estudios.

Gran parte de la información descubierta por los científicos se utiliza para predecir el clima futuro y los efectos del cambio climático. A tal efecto se utilizan la modelización y la simulación informática. No nos referimos a simples ordenadores personales: los ordenadores utilizados para mirar 100, 200 o 300 años en el futuro son sistemas complejos que tienen en

([1]) Para más información sobre este proyecto europeo denominado EPICA, véase: http://www.esf.org/esf_article.php?activity=1&article=85&domain=3

Temperatura a lo largo de los últimos 1 000 años (en el hemisferio norte) y aumento previsto de la temperatura en los próximos 100 años



Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente.

cuenta muchas variables. Por ejemplo, los científicos no saben exactamente en qué medida es sensible nuestro clima al aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero, es decir, qué concentraciones son las que desencadenan determinados cambios de temperatura. Esto depende también de otros factores, como la contaminación atmosférica y la formación de nubes. Por ello, los científicos efectúan simulaciones basadas en distintos supuestos.

También tienen que formular otras muchas hipótesis, por ejemplo, cuántos combustibles fósiles se quemarán en el futuro, cuántas personas vivirán en la Tierra y cómo se desarrollarán las economías. Por este motivo, todas las proyecciones referidas a la evolución futura del clima ofrecen un intervalo de valores. En 1988, las Naciones Unidas crearon el grupo intergubernamental sobre el cambio climático (IPCC), que agrupa a miles de científicos de todo el mundo. Su misión es evaluar la investigación y los conocimientos actuales sobre el cambio climático y sus efectos y presentar informes al respecto. Hasta el momento, el IPCC ha publicado tres informes: en 1990, 1995 y 2001. Tras examinar todos los datos disponibles, el IPCC ha llegado a la conclusión de que las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera se han incrementado principalmente como resultado de las actividades humanas. El IPCC pronostica además que las temperaturas aumentarán entre 1,4 ºC y 5,8 ºC de aquí a 2100 (véase la p. 7).

.

¿Qué hay que hacer para combatir el cambio climático?

Muy sencillo: reducir las emisiones a la atmósfera de los gases de efecto invernadero. Algunos de ellos son de larga vida, lo que significa que permanecen en la atmósfera durante décadas o períodos incluso más largos. Aunque adoptemos medidas drásticas ahora, las temperaturas seguirán aumentando durante cierto tiempo. Sin embargo, si no hacemos nada, crecerán más aprisa todavía, y en un momento dado podría ocurrir que el clima se nos fuera de las manos.

Reducir nuestras emisiones de gases de efecto invernadero exigirá inversiones y la modificación de la forma en que actualmente producimos y usamos la energía. Estudios recientes indican que el precio de no hacer nada sería muy superior, por los daños y el sufrimiento que causaría dejar que el cambio climático siguiera su curso.

Qué están haciendo los gobiernos

En los años ochenta, las pruebas de la existencia del cambio climático se acumulaban. Los gobiernos se dieron cuenta de la amenaza que esto representaba y de que tenían que hacer algo al respecto. También comprendieron que la colaboración era imprescindible para el éxito. El cambio climático es un problema planetario, porque todos los países contribuyen, en diversa medida, a la emisión de gases de efecto invernadero y todos los países se ven afectados por él. Por ello, ningún país puede resolverlo por sí solo.



El Convenio marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático

En 1992, los gobiernos concertaron el Convenio marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático. Hasta el momento, este acuerdo internacional ha sido oficialmente aceptado por 189 países, es decir, la práctica totalidad. El objetivo último de este Convenio es:

> *«La estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas [inducidas por el ser humano] peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten*

naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.»

De conformidad con el Convenio, los 189 gobiernos efectúan un seguimiento de los gases de efecto invernadero que producen e informan al respecto, elaboran estrategias relativas al cambio climático y ayudan a los más pobres de entre ellos a combatirlo. Además se reúnen una vez al año para debatir la situación y decidir los pasos siguientes. El Convenio fue concebido como un marco en cuyo contexto podrían acordarse otras medidas en el futuro.



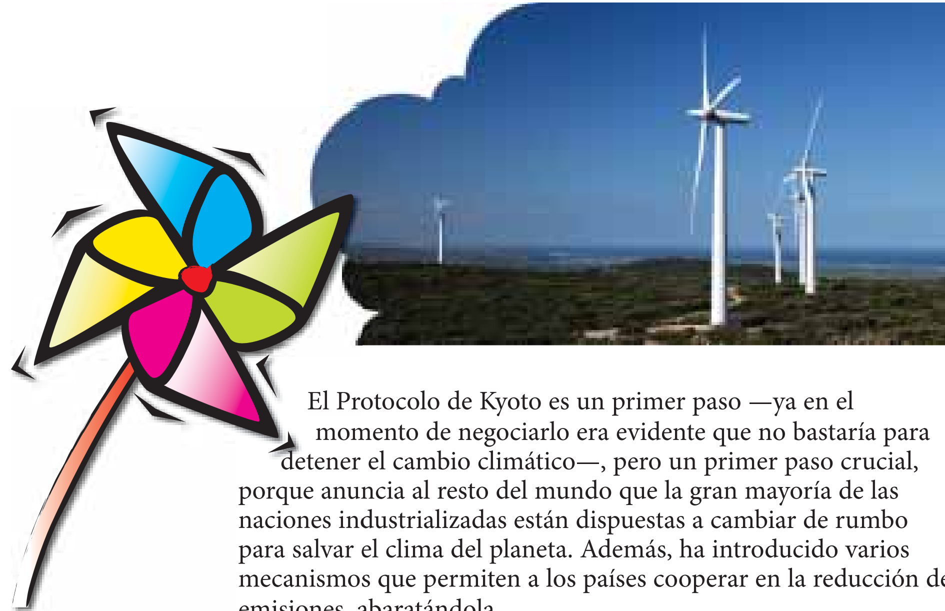
El Protocolo de Kyoto

En 1997, en la ciudad japonesa de Kyoto, los gobiernos dieron un segundo paso aprobando un importante protocolo. Este tratado compromete a los países industrializados entre ellos a reducir o limitar sus emisiones de gases de efecto invernadero y a alcanzar ciertos objetivos en materia de emisiones para 2012. Cada país tiene asignado un objetivo.

El Protocolo de Kyoto se centra en los países industrializados porque ellos son los responsables de la mayor parte de las emisiones de gases de efecto invernadero pasadas y presentes, además de poseer los conocimientos y los medios económicos necesarios para reducirlas. Por ejemplo, la cantidad de gases de efecto invernadero producida en la UE es de 11 toneladas por ciudadano y año, en tanto que los países en desarrollo producen solamente 1 tonelada por ciudadano y año aproximadamente.

El Protocolo de Kyoto entró en vigor el 16 de febrero de 2005. Hasta la fecha, 150 gobiernos, incluidos los 25 de la UE, lo han aprobado oficialmente ([1]). Treinta y seis de ellos son países industrializados que tienen fijados objetivos para 2012, la mayor parte de los cuales exigen una reducción de los gases de efecto invernadero comprendida entre el 5 y el 8 % con respecto a los niveles de 1990. Solo Estados Unidos y Australia han decidido no participar en el Protocolo de Kyoto, aunque inicialmente tuvieran previsto hacerlo.

([1]) Se trata del número de ratificaciones registradas hasta el 29 de abril de 2005.



El Protocolo de Kyoto es un primer paso —ya en el momento de negociarlo era evidente que no bastaría para detener el cambio climático—, pero un primer paso crucial, porque anuncia al resto del mundo que la gran mayoría de las naciones industrializadas están dispuestas a cambiar de rumbo para salvar el clima del planeta. Además, ha introducido varios mecanismos que permiten a los países cooperar en la reducción de emisiones, abaratándola.

Qué está haciendo la UE

La Unión Europea, convencida de que en tanto que gran potencia económica tiene el deber de predicar con el ejemplo, está en la vanguardia del combate mundial contra el cambio climático.

Durante las negociaciones del Protocolo de Kyoto, los quince países que en aquel momento integraban la UE (destacados en amarillo, véase el recuadro de la página siguiente) asumieron un objetivo particularmente ambicioso: reducir sus emisiones colectivas de gases de efecto invernadero en un 8 % con respecto a los niveles de 1990 para 2012. Posteriormente, decidieron en qué medida tenía que contribuir cada país al logro de este objetivo colectivo, teniendo en cuenta su situación económica y su estructura industrial. La mayoría tendrá que reducir sus emisiones, pero a algunos se les permitirá incrementarlas hasta cierto límite, mientras que otros deberán mantenerlas en los niveles de 1990.

Los diez países que se incorporaron a la UE el 1 de mayo de 2004 (destacados en azul), excepción hecha de Chipre y Malta, tienen objetivos propios con arreglo al Protocolo.

.

Objetivos de Kyoto para la UE

Los Estados miembros de la UE comparten un objetivo de reducción del 8 % en el Protocolo de Kyoto		Estados miembros de la UE con objetivos propios en el Protocolo de Kyoto	
Alemania	–21 %	Chequia	–8 %
Austria	–13 %	Eslovaquia	–8 %
Bélgica	–7,5 %	Eslovenia	–8 %
Dinamarca	–21 %	Estonia	–8 %
España	+15 %	Hungría	–6 %
Finlandia	0 %	Letonia	–8 %
Francia	0 %	Lituania	–8 %
Grecia	+25 %	Polonia	–6 %
Irlanda	+13 %		
Italia	–6,5 %		
Luxemburgo	–28 %		
Países Bajos	–6 %		
Portugal	+27 %		
Reino Unido	–12,5 %		
Suecia	+4 %		

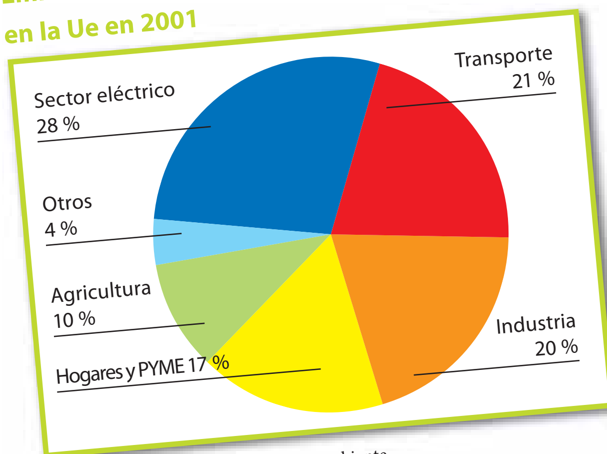
En marzo de 2000, la UE puso en marcha el programa europeo sobre el cambio climático (ECCP). Junto con representantes de la industria, las asociaciones ecologistas y otros grupos interesados, la UE ha definido 42 medidas que ayudarán a sus Estados miembros a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero de manera eficiente. Todas estas medidas han pasado ya a la legislación o están en proceso de adopción.

Una de las piedras angulares de las políticas de la UE sobre el cambio climático es el régimen de comercio de emisiones puesto en marcha el 1 de enero de 2005. Los gobiernos de la UE han fijado límites a la cantidad de CO_2 que pueden emitir anualmente unas 12 000 centrales y fábricas de gran consumo de energía. Estas instalaciones son responsables de casi la mitad de las emisiones de CO_2 de la UE. A las que emiten menos CO_2 se les permite vender los derechos de emisión no utilizados a otras fábricas que emiten más. Se crea de esta manera un incentivo financiero para la reducción de las emisiones.

Este régimen garantiza asimismo la existencia de compradores de los derechos de emisión. Las empresas que superan sus límites

de emisión y no lo compensan comprando los derechos de otros tendrán que abonar fuertes multas. Gracias al régimen de comercio de emisiones, éstas se reducirán donde resulte más barato y disminuirán los costes globales de la reducción de las emisiones. Otras medidas del ECCP se proponen, por ejemplo, mejorar la eficiencia de los automóviles en el consumo de combustible y la eficiencia energética de los edificios (un mejor aislamiento puede reducir en un 90 % los gastos de calefacción); incrementar el uso de las fuentes de energía renovables, tales como la eólica, la solar, la de mareas, la de biomasa (materia orgánica como madera, residuos de almazara, plantas, excrementos de animales, etc.) y la geotérmica (calor procedente de los manantiales de agua caliente y los volcanes); promover la generación combinada de calor y electricidad, que requiere menos energía; controlar los gases de efecto invernadero fluorados que se utilizan en el aire acondicionado; reducir las emisiones de metano de los vertederos; concienciar a la población; y potenciar la investigación, desarrollo y uso de tecnologías que respeten el clima.

Emisiones de gases de efecto invernadero en la Ue en 2001



Fuente: Agencia Europea de Medio Ambiente.

Existen ya muchas tecnologías respetuosas del clima, y bastaría mejorarlas para hacer posible su uso generalizado. Por ejemplo, es posible capturar parte del carbono emitido en la combustión de combustibles fósiles y enterrarlo en antiguas minas o campos petrolíferos. Esta tecnología, denominada «captura y almacenamiento del carbono», reduce las emisiones de CO_2 a la atmósfera. Otra prometedora tecnología que, sin embargo, todavía precisa de bastante más investigación, es la producción de hidrógeno a partir de energías renovables y su empleo en «pilas de combustible». Las pilas de combustible convierten el hidrógeno en agua con aportación de oxígeno, produciendo electricidad en el proceso.

La UE podrá alcanzar sus objetivos de Kyoto para 2012 si se aplican todas las medidas previstas por la UE y sus Estados miembros. En 2002, el año más reciente para el que se disponía de datos en el momento de redactar este folleto, los países de la antigua UE-15 habían reducido sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 2,9 % con respecto a los niveles de 1990 (su objetivo de Kyoto es el 8 %). En cuanto a los países de la UE-25, la reducción de emisiones ha sido del 9 %.

Qué están haciendo las empresas

Las empresas desempeñan un papel importante en la lucha contra el cambio climático. Van comprendiendo que, al reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, no solo protegen el clima, sino que también pueden ahorrar dinero, hacerse publicidad y adquirir una ventaja sobre sus competidores.

Por ejemplo, una gran empresa multinacional que fabrica una amplia gama de productos en diferentes zonas del mundo ha ahorrado, desde 1990, 1 500 millones de euros reduciendo su consumo de energía e instalando en sus fábricas nuevas tecnologías más respetuosas con el clima. Además, ahorra entre 7 y 11 millones de euros al año mediante el uso de la energía renovable. Con estas medidas, ha reducido sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 67 % desde 1990 (1).

Las asociaciones de fabricantes de automóviles europeos, japoneses y coreanos se han comprometido voluntariamente a reducir el promedio de emisiones de CO_2 de los nuevos turismos vendidos en Europa en una cuarta parte aproximadamente con respecto a los niveles de 1995, en 2008 (fabricantes europeos) o 2009 (fabricantes japoneses y coreanos).



El desarrollo de tecnologías respetuosas del clima crea además nuevos puestos de trabajo y abre nuevos mercados. Gracias a los regímenes de apoyo a la energía eólica existentes en varios países de la UE, las empresas europeas poseen actualmente el 90 % del pujante mercado mundial de equipos de energía eólica. En Alemania, la introducción de la energía eólica ha dado trabajo a 40 000 personas. Si las empresas europeas se apresuran a desarrollar nuevas tecnologías respetuosas del clima, adquirirán una ventaja competitiva para cuando aumente la demanda mundial de estas tecnologías.

(1) Véase «*Less is more: 14 pioneers in reducing greenhouse gas emissions*» del Climate Group, coalición de organizaciones comprometidas con la reducción de sus emisiones de gases de efecto invernadero.
Documento disponible en: http://www.theclimategroup.org/tcg_lessmore.pdf



Qué podemos hacer todos nosotros

Aunque el cambio climático sea un problema mundial, la colaboración de cada uno de nosotros es decisiva. Incluso pequeños cambios en nuestro comportamiento pueden contribuir a evitar emisiones sin afectar a nuestra calidad de vida. Pueden, incluso, hacernos ahorrar dinero.

- Recicla. Reciclar 1 kg de latas de aluminio usadas consume diez veces menos energía que producirlas, y se utiliza mucha menos energía para fabricar papel a partir de periódicos viejos que de la pulpa de madera.
- Cuando prepares una bebida caliente, hierve justo la cantidad de agua necesaria
- Ahorra agua caliente tomando duchas en vez de baños: consumirás cuatro veces menos energía.
- No olvides apagar las luces cuando no hagan falta. Los hogares son responsables del 30 % del consumo de electricidad en la UE, de manera que si todos ahorramos electricidad, el efecto será considerable.
- Cuando tengas que comprar bombillas, prueba las de bajo consumo: duran más y usan cinco veces menos electricidad que las convencionales.
- No dejes el televisor, la cadena o el ordenador en modo de espera (*standby*): es el modo en que queda encendida una lucecita roja. En promedio, el 45 % de la energía que consume un televisor lo hace en modo *standby*. Si todos los europeos evitaran este modo, ahorrarían la electricidad que consume un país del tamaño de Bélgica.
- No dejes tampoco el cargador del móvil enchufado cuando no estés cargando el teléfono. Si lo haces, el 95 % de la electricidad se pierde: solo el 5 % se usa realmente para recargar la batería del móvil.
- Si tú o tus padres compráis un nuevo electrodoméstico, por ejemplo un frigorífico o una lavadora, cercioraos de que la etiqueta europea de eficiencia energética que todo electrodoméstico debe llevar sea «A»: esto garantiza que hace un uso muy eficiente de la energía.
- Busca productos que lleven la etiqueta ecológica europea, simbolizada por una florecita (véase el extremo superior izquierdo del recuadro), en tiendas y supermercados. Esto significa que los han fabricado ajustándose a normas medioambientales estrictas.
- No pongas la calefacción muy alta. Bajar la temperatura en solo 1 ºC puede reducir hasta en un 7 % la factura energética de una familia.
- Para ventilar, abre la ventana de par en par durante unos minutos y luego vuélvela a cerrar, en vez de dejar que el calor se escape durante mucho rato.
- El automóvil particular es responsable del 10 % de las emisiones de CO2 de la UE. El transporte público, la bicicleta y la marcha a pie son alternativas más baratas y saludables.
- Si tus padres van a comprar un coche nuevo, pídeles que sea un modelo pequeño y eficiente. De acuerdo con la legislación europea, los fabricantes de automóviles deben mostrar la información relativa a la cantidad de CO_2 que emiten sus automóviles.
- Las emisiones de CO_2 producidas por los aviones aumentan a un ritmo superior al de cualquier otra fuente. Para distancias de unos pocos centenares de kilómetros, utiliza alternativas como el tren o el autocar.
- Planta un árbol en la escuela, en el jardín o en el barrio. Cinco árboles absorben habitualmente 1 tonelada de CO_2 a lo largo de su vida.

Mirando hacia el futuro

La Unión Europea está convencida de que podemos reducir nuestra producción de gases de efecto invernadero y, al mismo tiempo, conseguir que siga mejorando la calidad de vida. No son dos objetivos incompatibles. Pero para ello será necesario modificar nuestra manera de vivir y de producir y usar la energía.

Los líderes europeos se han puesto de acuerdo en que no puede permitirse que las temperaturas mundiales aumenten más de 2 ºC por encima de los niveles preindustriales, ya que, de hacerlo, se incrementarían enormemente en el mundo los riesgos de escasez en el suministro de agua y alimentos y de catástrofes medioambientales. Para alcanzar el objetivo de los 2 ºC, habrá que tomar medidas de gran envergadura después de 2012, año en que deben lograrse los objetivos del Protocolo de Kyoto.

Podría resultar necesario que los países industrializados redujeran sus emisiones de gases de efecto invernadero, con respecto a los niveles de 1990, en un 15-30 % para 2020, y en un 60-80 % para 2050. Pero también es importante que los países en desarrollo que están progresando económicamente participen en un futuro acuerdo, ya que sus emisiones aumentan rápidamente. Están iniciándose las conversaciones internacionales sobre el futuro régimen del cambio climático. La Comisión Europea ha publicado ya un documento en el que se subrayan algunos elementos básicos que debería incluir el nuevo régimen, tales como una amplia participación de todos los países que emiten grandes cantidades de gases de efecto invernadero y un decidido impulso en favor de las nuevas tecnologías respetuosas del clima.



El cambio climático no va a remitir de inmediato, pero cuanto antes cobremos conciencia del mismo y tomemos medidas para combatirlo, más fácil será que podamos tomar el control de nuestro destino, vivir cómodamente y proteger toda la belleza y diversidad de nuestro planeta para el futuro.

Páginas útiles de Internet sobre el cambio climático

Comisión Europea, Dirección General de Medio Ambiente
http://www.europa.eu.int/comm/environment/climat/home_en.htm

Agencia Europea de Medio Ambiente
http://themes.eea.eu.int/Environmental_issues/climate

Convenio marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático y Protocolo de Kyoto
http://unfccc.int/2860.php

Grupo intergubernamental sobre el cambio climático
http://www.ipcc.ch

Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente
http://www.unep.org/themes/climatechange

The Climate Group
http://www.theclimategroup.org

WWF
http://panda.org/about_wwf/what_we_do/climate_change/index.cfm

Greenpeace
http://www.greenpeace.net/climate.htm

Es posible solicitar o descargar más ejemplares de la presente publicación a través del siguiente enlace:
http://europa.eu.int/comm/environment/pubs/home.htm

Comisión Europea

El cambio climático: ¿qué es?
Introducción para jóvenes

Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas

2006 — 20 pp. — 21 x 21cm

ISBN 92-894-8911-1

VENTA Y SUSCRIPCIONES

Las publicaciones de pago editadas por la Oficina de Publicaciones pueden adquirirse en nuestras oficinas de venta repartidas por todo el mundo.

¿Cómo puedo adquirir una de estas publicaciones?
Tras conseguir la relación de oficinas de venta, seleccione la oficina que más le convenga y póngase en contacto con ella para efectuar su pedido.

¿Cómo puedo obtener la relación de oficinas de venta?
- Puede consultar el sitio web de la Oficina de Publicaciones: http://publications.eu.int
- También puede solicitarla por fax al número (352) 29 29-42758 y la recibirá en versión papel.

KH-35-01-344-ES-C



